

Atualizando a educação: as histórias em quadrinhos e a importância das imagens para um equilíbrio sistêmico dos hemisférios direito e esquerdo do cérebro

Gazy Andraus*

Resumo

A mudança de paradigma da física clássica para a quântica possibilitou o desenvolvimento tecnológico que incidiu nas tomografias computadorizadas, nas quais se estudam os cérebros em atividade. Isso possibilitou avanços na pesquisa do potencial mental humano, confirmando o que se sabia da década de 1950 graças às operações cindindo os cérebros de pacientes com epilepsia: que o hemisfério cerebral esquerdo é racional, linear e fragmentado, enquanto o direito é intuitivo, criativo e sistêmico, bem como imagético. Nenhum dos desenvolvimentos (ciência física e cognitiva) chegou satisfatoriamente ao sistema educacional que atua cartesianamente, por isso privilegiando a racionalidade e evitando as artes, e no caso, as imagens. As histórias em quadrinhos (HQ) são feitas de imagens (e textos), e por isso propiciam o que se percebeu: uma educação mais equilibrada que privilegia ambos os hemisférios cerebrais, suprimindo a lacuna da educação deficitária. Este artigo traz essa defesa.

Palavras-chave: HQ; Imagem; Cérebro; Hemisférios esquerdo e direito.

* Coordenador de Pós-Graduação do Curso Docência no Ensino Superior e professor da FIG-UNIMESP. Dr. em Ciências da Comunicação pela USP; Mestre em Artes pela UNESP, Licenciado em Educação Artística pela FAAP, pesquisador do Observatório de HQ da USP; da Interculturalidade e Poéticas da Fronteira – UFU e do INTERESPE – Interdisciplinaridade e Espiritualidade; editor e autor independente de histórias em quadrinhos adultas de temática fantástico-filosófica.

Updating education: the comic books and the importance of images for a systemic balance of the brain's right and left hemispheres

Abstract

The paradigm change from the classic to the quantum physics allowed the technological development that affected the CTs that study the brain activity. That allowed for advances in the research of the human mental potential, confirming the 1950's discoveries due to the split brain operation on epilepsy patients: the left hemisphere of the brain is rational, linear and fragmented, while the right one is intuitive, creative, systemic, and imagetic. None of the developments (physical and cognitive science) reached satisfactorily the educational system with a cartesian action, thus privileging rationality and avoiding the arts and the images. Comic books are made of images (and texts), thus allowing a more balanced education that privileges both brain hemispheres, filling the gap of the education deficit. This is what this paper advocates.

Keywords: Comic books – Image – Brain – Left and right hemispheres.

Mejora de la educación: los comics (HQ) y la importancia de las imágenes a un equilibrio sistémico de los hemisferios izquierdo y derecho del cerebro

Resumen

El cambio de paradigma de la física clásica a la cuántica permitió el desarrollo tecnológico centrado en las tomografías computarizadas, en las que se estudia la actividad cerebral. Esto permitió avances en la investigación del potencial mental humano, lo que confirma lo que sabíamos en la década de 1950 gracias a las operaciones de división de los hemisferios cerebrales de los pacientes con epilepsia: el cerebro izquierdo es racional, lineal y fragmentado, mientras que el derecho es intuitivo, creativo y sistémico, así como apoyado en imágenes. Ninguno de los desarrollos (la ciencia física y cognitiva) llegaron satisfactoriamente al sistema educativo que actúa cartesianamente, privilegiando entonces la racionalidad y evitando las artes, y donde las imágenes. Los cómics (HQ) están hechos de imágenes (y textos), y así proporcionan lo que se

ha percibido: una educación más equilibrada que privilegia los dos hemisferios cerebrales, superando la brecha del déficit de la educación. Este trabajo aporta esta defensa.

Palabras clave: HQ; Fotografía; Cerebro; Hemisferios izquierdo y derecho.

1. A mudança paradigmática na ciência (e na mente)

Houve uma longa jornada do ser humano para o atual manancial de conhecimentos em todas as áreas, desde a pré-história com nossos desbravadores que iniciaram as expressões com linguagens via sons guturais, gestos e registros gráficos rudimentares, até a fala em idiomas os mais variados, e a escrita que propiciou a expansão e desenvolvimento das tecnologias. Por conseguinte, adveio um apuro cada vez mais acurado no aprendizado e aperfeiçoamento de tudo o que atine ao humano (que, via de regra, aplica matérias-primas da natureza, transformando-as em bens utilitários, como a própria prensa que permite reprografias e disseminação de nossos escritos, ou o atual computador e sua virtualidade presente). É interessante ressaltar que tudo isso somente é possível graças à habilidade humana de traçar os desenhos esquemáticos que possibilitaram a elaboração de todas as coisas que têm suas formas: em suma, o desenho tem sido a base de toda a epopéia tecnológica humana.

Porém, nesses “avanços”, eclodiram constantemente pré conceituações, bem como alterações paradigmáticas. Se durante o período conhecido como Idade Média, a tônica era o ser humano se ater à sua pequenez diante do inominável e do insondável, seguiu-se um “renascimento” que propiciou o uso mais acentuado da inteligência racional humana: aquela da qual se depreendem dúvidas e arguições contra afirmativas que não se sustentariam sob um crivo mais focado e direcionado.

Nessa jornada, a humanidade conseguiu desenvolver magníficos engenhos, que a fazem transcender no tempo e espaço (como as viagens aéreas), além de amplificar as comunicações instantaneamente, quer sejam a TV e a atual internet, além da telefonia móvel celular (muitos desses feitos graças aos satélites artificiais

colocados em órbita terrestre). O percurso desses engenhos se deu, é claro, devido ao desenvolvimento que gerou também as fatídicas armas belicosas atômicas: foi a transição da física clássica para a quântica. E essa a que possibilitou toda sorte de posteriores desenvolvimentos, como controles remotos, raios lasers incluindo o estado atual da nanotecnologia que já fabrica acessórios somente possíveis décadas atrás na ficção científica escrita, filmada e quadrinhizada. Foi também graças a essa mudança paradigmática na ciência - em que as micropartículas atômicas passaram a ser vistas como duais, pois que também eram apresentadas como energia ondulatória e não somente corpórea-material, como se pensava na clássica - que viabilizaram-se computadores, sendo na medicina o uso de fotografias computadorizadas um avanço aos estudos científicos e melhorando as possibilidades de detecção e debelação de males. Porém, um dos pontos mais interessantes dessa cosmogênese é que, a partir da década de 1990, o uso das tomografias computadorizadas¹ se alastrou e possibilitou que aquela fosse chamada a década do cérebro, já que aumentaram os estudos científicos para se averiguar o funcionamento cerebral durante determinadas atividades, como pensar, meditar, escrever etc. Estes avanços com as descobertas da física dos quanta deveriam ter aguçado e modificado o paradigma educacional, e por consequência o *modus operandi* e de pensamento das sociedades. A OCDE (Organização de Cooperação e Desenvolvimento econômicos) montou três fóruns em Nova York, Granada e Tóquio para refletir acerca das descobertas atuais do cérebro, e como repassá-las ao ser humano via educação. Para isso chegou a elaborar o livro “Compreendendo o Cérebro: Rumo a Uma Nova Ciência do Aprendizado” (OCDE, 2003), trazendo à tona a importância de se inserir e adequar o ensino às novas descobertas cognitivas. Mas parece que isso vem acontecendo a passos extremamente lentos (como o ensino da física quântica nas escolas, que até hoje é insípido). O ensino tradicional não recebeu a atualização

¹ Na verdade, há três técnicas atuais que permitem visualizar o cérebro em pleno exercício: a tomografia computadorizada, a tomografia por ressonância nuclear magnética, e a tomografia por emissão de pósitrons, ou PET – *Positron Emission Tomography* (MACHADO, 2000).

(o “upgrade”) dessas conceituações², e tem se pautado por um encaminhamento insuficiente das necessidades complexas do ser humano. Edgar Morin (2000:15) advertiu que o ser humano não é só físico, mas também biológico, psíquico, cultural, social e histórico, e disse que esta complexidade da natureza se torna totalmente desintegrada na educação devido às tomizações disciplinares. Assim, se repete a continuidade do trabalho de Descartes que, embora tenha dividido corpo e mente, foi apenas para dar a perceber que os sentidos humanos são limitados e podem enganar com relação à uma realidade ulterior. Porém, o pensador francês possuía uma visão que atribuía importância também à alma. A ciência que disso adveio foi se tornando mais unilateral e reducionista, infelizmente³.

Mesmo assim, outros pensadores contemporâneos tentam resgatar essa lacuna, atualizando tais conhecimentos, não os pondo fragmentários, como Morin (2000), que também crê que, para se resgatar o homem íntegro, a educação precisa colocar em pauta os estudos cerebrais, mentais e culturais dos conhecimentos humanos, tal qual a já mencionada OCDE.

E é assim que atualmente, as mudanças de paradigma têm trazido à tona fatos que anos atrás iam contra os padrões de conduta educacionais.

Como exemplo, as histórias em quadrinhos (HQ), uma modalidade expressiva de arte e comunicação que aglutina o desenho e o texto escrito⁴, e que se tornou uma linguagem específica (como o são a literatura e o cinema, à guisa de exemplificação),

² Interessante advertir que embora nas escolas o assunto não seja tratado devidamente, muitos autores britânicos de histórias em quadrinhos introduzem conhecimentos básicos da física quântica em seus roteiros de HQ, como Alan Moore e Grant Morrison. Autores brasileiros como Antônio Amaral e Edgar Franco o fazem de forma poética, e a escritora e autora de HQ brasileira Marcela Godoy chegou a elaborar o roteiro de “Sete Segundos de Eternidade”, uma HQ sua desenhada por Thiago Cruz, enfocando o assunto da física quântica.

³ Se há algum paradoxo nessa informação, reside no fato de que, essa mesma ciência reducionista é a que tem cada vez mais se tornado especializada em todos os setores, possibilitando os avanços tecnológicos. Por outro lado, graças a isso, por reduzir a fragmentos os dados, uma visão sistêmica foi impedida de eclodir, colocando em risco de equilíbrio mental e ecológico a situação do homem e de tudo o mais no orbe terrestre.

⁴ Não obrigatoriamente o texto faça parte, mas na maioria das vezes ele aparece.

desenvolveu-se justamente devido à tecnologia de reprodução de jornais e revistas, e antes nem sequer eram cogitadas para o ensino; muito ao contrário, desde uma acirrada campanha que nasceu na década de 1950 nos Estados Unidos, as HQ eram tidas como perniciosas e inadequadas ao desenvolvimento salutar do “bom” cidadão. Porém, desde a década de 1990, o Brasil também tem reformulado essa questão gradativamente, muito devido aos estudos culturais que vieram na esteira da década de 1970⁵ com pioneiros na questão da valorização dos quadrinhos, como o fizeram naquele período Umberto Eco, Claude Moliterni, Thierry Groensteen e brasileiros como Antonio Luiz Cagnin, Sonia Luyten, Álvaro de Moya e Moacyr Cirne.

Além desses, um recrudescimento e aumento na pesquisa da área de HQ têm ampliado o número de universidades com pesquisas nela e angariado mais mestrados e doutorados defendendo essa arte. Isso sem falar em congressos, seminários e outros, que contemplam artigos, posteres e apresentações na área dos quadrinhos.

Mas o que aconteceu para essa reviravolta?

Antes de expor as possíveis razões, é interessante comparar o ensino fracionado e fragmentado, com uma párabola, para melhor compreensão do que se coloca nesse artigo.

Uma lenda hindu exemplifica, de forma metafórica, o aspecto limitado da visão cindida cartesiana, e que culminou por se replicar no ensino em geral. A lenda é encontrada em pelo menos duas versões: como a do livro de Burza (1986:47), utilizada para nele discorrer acerca da teoria do funcionamento do sistema cerebral (neurônios e sinapses), e a do livro de Milhomens (1995:20-22), em que o pesquisador aborda a existência de uma física além da conhecida, num estudo sobre a paranormalidade em geral.

No primeiro livro, a versão da lenda descreve uma aldeia incrustada na selva, cujos habitantes presenciam um acontecimento

⁵ Este período foi embrionário para uma visão mais crédula das HQ pelo meio acadêmico, porém é de se ressaltar que na década de 1970, as escolas não utilizavam HQ; ao contrário, puniam ou coíbiavam o seu uso por parte dos discentes, com a justificativa de que tais leituras prejudicariam os estudos escolares “sérios”.

o que cada cego percebeu

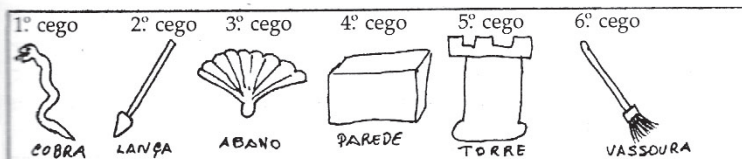
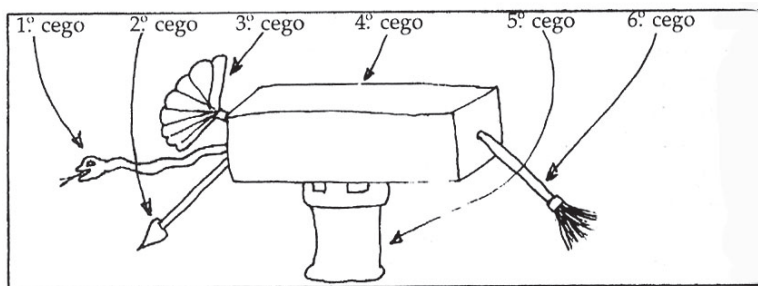


Figura 1 – Fonte: Milhomens, 1995, p. 21.

inusitado: numa certa noite surge um grande e desconhecido objeto, atizando a curiosidade dos nativos que, não podendo vê-lo claramente devido à escuridão noturna, passam a tocá-lo. Cada habitante tateia uma parte do imenso objeto, e as conclusões são distintas: um pensa se tratar de uma parede, outro de uma mesa, ou ainda uma árvore etc. Pela manhã, identificam a imensa figura de um elefante. No segundo, a lenda é mais rebuscada: seis cegos sábios que viviam no Indostão foram estimulados a conhecer um enorme ser que havia trazido um carregamento. Cada um, ao apalpar determinada parte do bicho, chegou a uma conclusão singular (figura 1): enquanto um afirmava que era como uma cobra (após acariciar a tromba), outro dizia ser um abano (ao tocar a orelha), ao que um terceiro pensava ser uma parede viva (após tatear o dorso do animal), e um quinto concluía estar à frente de uma torre (ao verificar uma das quatro pernas), enquanto que o sexto descrevia algo similar a uma vassoura (a cauda). Depois, reunidos, foram ter com o público. Cada sábio, defendendo seu ponto de vista, foi convidado a montar uma parte do que afirmava crer. Em conjunto, o resultado se configurou similar ao que se apresenta na figura a seguir (figura 2):



o elefante segundo o que os 6 cegos perceberam

Figura 2 – Fonte: Milhomens, 1995, p. 22.

Como se vê, ao construírem-no inteiro, mais se assemelhou a um objeto geométrico cujas partes não se encaixavam, diferindo completamente de um ser vivo complexo como o elefante. Ainda assim, satisfeitos, os sábios cegos ficaram sem perceber a reação indignada dos que enxergavam, já que o objeto nada tinha a ver com a realidade.

Tal metáfora serve para se compreender como a mente cindida, dividindo o pensamento cartesianamente, é limitada e fragmentária, induzindo a falsos julgamentos. No sistema cartesiano, o preponderante é a análise sistemática de cada setor, mas sem uma visão integrada de todo o complexo, similar à metáfora que narra a lenda hindu. Igualmente, se encontra a situação educacional, que se formatou por base no cartesianismo e lógica newtoniana, privilegiando a razão e objetividade em detrimento da subjetividade e a emoção, sem contemplar a junção das duas.

Existem muitas correntes e teorias acerca do potencial mental do ser humano, mas é mister ressaltar que a inteligência humana não se define apenas pelo fator do chamado QI (Quociente de inteligência). Este termo foi proposto a partir de estudos do início do século XX, mas sua origem remonta aos testes de inteligência da antiga China, para depois começar a ser usado metodicamente a partir do século V na França, quando foi criado como um instrumento pelo qual se pudesse prever quais crianças teriam sucesso nos liceus parisienses. Mas esta medição se pautava pelo que se pensava ser a inteligência: o exponencial medido unicamente pela razão.

A partir de meados da década de 1980, Howard Gardner (CURY, 2002) introduziu, porém, a Teoria das Inteligências Múltiplas como alternativa para o conceito de inteligência baseada apenas no monismo racional, arregimentando outros pesquisadores, como Daniel Goleman, que na década de 1990 introduziu o conceito de quociente emocional (QE). Com tais estudos, iniciam-se as bases de uma nova postura frente à questão da racionalidade excludente, que na atualidade tem bases mais consistentes ainda, com respaldo nas pesquisas cognitivas e neurocientíficas, e graças às já mencionadas tomografias

computadorizadas, estão sendo aferidas novidades nas atuações mentais das pessoas.

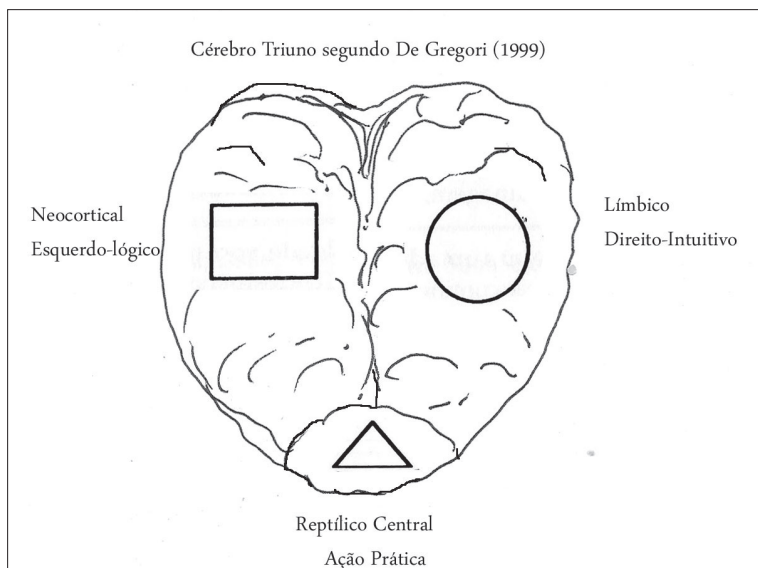


Figura 3 – Desenho de Andraus baseado em original de De Gregori (1999, trecho da p-24)

Interessante é a teoria que De Gregori (1999) sugere, em que o cérebro humano detém os hemisférios esquerdo (razão, lógica, linearidade e fragmentação), direito (intuição, criatividade, não linearidade, visão sistêmica) e porção central atinente ao cérebro réptil (pragmatismo) e que o uso equilibrado das três funções mentais seria o ideal para uma vida ampla (figura 3). Porém, as sociedades têm se utilizado desproporcionalmente de suas habilidades, ora promovendo a ativação maior de um hemisfério, ora de outro. Ainda assim, é de se ressaltar que os hemisférios trabalham juntos, apesar de tais diferenças descobertas quando na década de 1950 operavam-se epilépticos cortando o corpo caloso (por onde passam as fibras que conectam uma metade cerebral com a outra), o que veio a causar problemas de reconhecimento de imagens e de nomeá-las, entre outros. Fato curioso e recente é o caso de uma mulher cuja mão esquerda se tornou “rebelde” após a cirurgia dos feixes do corpo caloso,

devido à epilepsia que a acometia⁶. Outro caso – este mais interessante ainda – se deu com a neurocientista Jill Bolte Taylor (2008). Ela teve um AVC do qual sobreviveu, e recuperou-se em alguns anos. Durante o ataque ela não desmaiou, mas estava inutilizada na fala, enquanto que tinha percepção diferenciada da realidade que a circundava, sentindo, segundo suas próprias palavras, uma espécie de “nirvana eufórico do intuitivo e cinestésico trazido pelo lado direito do cérebro”. Ela atualmente dá palestras⁷ explicando que o hemisfério esquerdo do cérebro é mesmo propiciador de um pensamento linear, separatista, racional, enquanto que o direito – pela própria experiência que ela vivenciou, é afeito ao todo, ao completo, ao não limitante. Este caso é um dos mais interessantes, pois aconteceu com uma cientista da área da mente, extremamente racional preocupada com os afazeres lineares, conforme ela narra e que mudou sua percepção após essa experiência inusitada.

As experiências e pesquisas atuais atestam que há muito ainda que descobrir. Como, por exemplo, a leitura dos fonemas, que se dá principalmente no hemisfério esquerdo, enquanto que as imagens mais no direito (incluindo a leitura de ideogramas), conforme experiências laboratoriais presenciam

uma alocação de funções cerebrais, localizadas entre os hemisférios cerebrais direito e esquerdo, um tanto diferente daquela que os leitores da Europa Ocidental e os leitores de alfabetos fonéticos orientais usam para a identificação de palavras” (Ehri, 1980; Tzeng & Hung, 1980; Taylor & Taylor, 1983, p. 714, 245). (SAENGER: 1995).

2. Para uma educação sistêmica

Maria Cândida Moraes e Saturnino de La Torre (2004) lembram que a intersubjetividade emergente a partir desta nova

⁶ DOENÇA FEZ MULHER SER ATACADA PELA PRÓPRIA MÃO. 21/01/2011.

⁷ Vide também o vídeo subdividido em duas partes “Meu derrame de percepção (My stroke of insight): <http://www.youtube.com/watch?v=SYEze0jTB0Q> e <http://www.youtube.com/watch?v=thWwpYNN3-A&feature=related>

descoberta da ciência quântica, terminou com a idéia de uma objetividade científica. Esta objetividade se colocava como esteira do pensamento dual cartesiano, que separou o objeto, isolando-o da inquirição dita imparcial, formulada pelo homem. As autoras ainda alertam que

isto nos ensina que, ao obedecer às leis da física quântica, o nosso olhar ou o nosso cérebro modifica a função-onda do elétron observado, revelando que nós exercemos uma influência nos fenômenos maior do que poderíamos imaginar. Assim, é impossível separar o sujeito do objeto do conhecimento, o que deu origem à intersubjetividade que nega a objetividade como critério de cientificidade. Descobriu-se que sujeito e objeto somente existem relacionalmente. (MORAES E TORRE, 2004: 26)

Duarte Jr. (1996:29) afirma que o tornar-se humano é decorrente de um processo educativo, cujo veículo é a linguagem, sendo que a socialização é um imperativo devido ao caráter gregário da espécie humana. As tribos ditas “primitivas” também têm seus processos educativos e educacionais, e suas lógicas ainda transitam entre o mítico e o místico, com a práxis de um relacionamento com a natureza. Seus saberes são transmitidos diretamente e por meio de um padrão que não apenas contempla a práxis (ação), mas também o simbólico (DUARTE, 1996). Um detalhe que Duarte faz notar é que, nas culturas primitivas, o processo de aprendizagem se dá naturalmente e com fluência. Porém a visão monista, no dizer de De Gregori (1999), mais se tem assemelhado à lenda hindu dos cegos que, ao apalparem o elefante, acreditavam conhecer a totalidade do imenso animal. A educação racional e cartesiana se apresentou de forma mais incisiva com Comte e o Positivismo, que defendia como verdadeiro todo conhecimento com base estritamente racional (e, portanto, para ele, evolucionista). Assim, refletindo o pensamento cartesiano, a Revolução Industrial fragmentou o mundo, e a noção do homem se tornou minuciosa, porém falha, já que não vem contemplando o inter-relacionamento sistêmico. O Liberalismo, como uma doutrina política e econômica surgida

na Europa na Idade Moderna deu caminho ao Neoliberalismo desde a década de 1930, como uma tentativa de adaptar os princípios do Liberalismo às condições econômicas modernas. Porém, ambos estão calcados numa linha de pensamento pragmática e imbuída da mentalidade positivista, logo, cartesiana, fragmentária e reducionista.

Assim, as escolas vêm tendo uma atuação tradicional, que seria baseada no Liberalismo, tendo como um de seus princípios que o ensino e o dinheiro são libertadores (Lanzoni apud GOTTLIEB:1996). Porém, Liana Gottlieb afirma que houve uma deturpação do Liberalismo nos dias atuais, e então este Neoliberalismo seria uma forma de poder em que a burguesia aplica apenas o que lhe interessa. A autora afirma que isto pode ser verificado simplesmente ao se perceber que o dinheiro se reafirma como instrumento de opressão, já que o sistema não permite que as pessoas privadas do valor monetário façam parte da sociedade de consumo.

É interessante ver como a questão se coaduna com a teoria do cérebro triuno de De Gregori, em que o poder se expõe como reflexo da porção central cerebral, operando de forma decisiva e majoritária. Percebe-se que o que permanece por trás desta modalidade de sistema governamental é uma maneira de pensar e agir com base no ego-razão, insuflada devido à própria condução evolutiva da mente racional humana e que se ampliou a partir destas fases sociais (reflexos do pensamento racionalizado extremo). Gottlieb mostra, assim, que a educação sistematizada pelo neoliberalismo formata as pessoas e as conduz a um modo de pensar e agir estritamente conteudístico, mas não reflexivo e muito menos emocional. Para isso, ela se utiliza das tiras em quadrinhos de Quino e sua personagem Mafalda, como exemplo (figura 4).

Estas tiras em quadrinhos resumem as escolas tradicionais em geral, ao mostrar como era o ensino na década de 1970: o conhecimento é imposto autoritariamente pelo professor, enquanto que os alunos permanecem em silêncio para assimilar tudo, ainda que eles não entendam a relação dos programas conteudísticos e a realidade que vivem fora das salas (e dentro também).

As carteiras são daquele modelo antigo em que o assento fica preso à carteira de trás. Todas as carteiras são fixas no piso. Deve haver umas cinquenta carteiras em cada sala.



Figura 4 – Fonte: Gottlieb (1996), p.124

As carteiras, dispostas em fila, eram coladas uma às outras. Naquele período, como o é ainda hoje em muitas escolas, os recursos básicos didáticos previam e contemplavam apenas a lousa, o giz e o professor, com uma didática pobre e pouco amplificadora. O plano de curso se fazia muitas vezes por leituras e cópias de textos que eram escritos na lousa. Nesse sentido, é interessante perceber como uma obra de arte (a música, o poema, o filme, a imagem, enfim), resume o embate entre o sistema cartesiano que vigorou - e ainda vigora -, e a emoção, o subjetivo, que não pode participar do processo educacional, graças à uma imposição cartesiana desde a ascensão da razão sobre a emoção humanas, apesar da revolução proposta pela física quântica, em que a presença do pesquisador influencia a análise da posição e existência dual da micropartícula.

Se, por um lado, a separação das disciplinas científicas em compartimentos estanques promoveu cada vez mais um *stricto* estudo hiper-detalhado em cada objeto de análise, por outro fez perder de vista algo que pudesse fazer sentido ao todo. Como isto não é percebido, a conclusão lógica é de que, tal e qual a metáfora hindu do elefante, o funcionamento de todos os dados da existência é mecânico e “frio”.

A ciência racional produziu avanços, mas também uma visão turva, egocêntrica, que por sua vez trouxe falhas e problemas graves, como os ecológicos e a péssima distribuição de bens. Isto decorre de uma educação setORIZADA e particular, em que se contempla apenas a “partícula”, a matéria (a razão), e

não o posicionamento probabilístico também da onda (do sentimento), como se observa na física dos quanta. Morin (2002) alerta que o pensamento humano tem base no *logos* (razão) e no *mythos* (mítico). A cisão tecnicista retirou o pensamento mítico e bloqueou a criatividade. De Gregori (2005:34) afirma que uma nova “racionalidade ou transdisciplinaridade tricerebral, complementar” deverá advir desta reformatação, e reafirma que o cérebro direito tem por finalidade promover as relações afetivas, as artes e as religiões, mas todas estas modalidades integradas com a racionalidade, em que as noções de uso do cérebro na modalidade freqüencial em ondas alfa, portanto criativas, sejam melhoradas a fim de se ampliar as percepções humanas.

Alguns expoentes da educação já pensavam num ensino menos rígido e que buscasse a emoção junto à racionalização. Heinrich Pestalozzi antecipou o movimento da Nova Escola, que surgiu na virada dos séculos 19 para o 20, ao contribuir com uma visão multidisciplinar na educação humana. Baseando-se também na filosofia de Jean Jacques Rousseau, Pestalozzi acreditava que o desenvolvimento do homem pedia o desenvolvimento das faculdades, sem que houvesse predominância de uma sobre as outras, com ênfase numa disciplinação, para que o melhor da natureza humana triunfasse sobre a prepotência do instinto animal, sendo que para ele o importante não era o conteúdo, mas sim o desenvolvimento das habilidades e os valores (FERRARI: 2004). Como Pestalozzi, De Gregori (1999) explica que o ser humano que se conduz mais por uma das três partes, se torna deficiente nas outras duas.

Rubem Alves (1985) afirma que pensar não equivale a se especializar, ou seja, que um especialista não tem o poder da reflexão maior que o de uma pessoa leiga. A especialização, aliás, segundo Alves, pode se tornar uma fraqueza, e exemplifica metaforicamente com um animal cujo sentido da visão se hipertrofiasse em detrimento dos outros: sem audição e olfato, ele poderia não sobreviver de forma satisfatória às vicissitudes da natureza.

Santos Neto (2006), apoiado em Morin (2000, 2002), confirma que o ser humano é ao mesmo tempo *sapiens* e *demens*, e

adverte que a formação intelectual acadêmica dos educadores não impede que seus impulsos inconscientes e irracionais interfiram na produção de sua prática pedagógica: no filme de Alan Parker, *Pink Floyd, The Wall* (PARKER, 1982) o professor que recrimina o aluno por mostrar apreço às artes, se torna dócil e temeroso à sua esposa, quando se encontra em seu lar.

Facure (2006) ressalta que “são os genes quem nos possibilitam acumular conhecimento e é a cultura que estimula o gene a aprimorar o cérebro”. Entretanto, no ensino tradicional, como se tem demonstrado, privilegia-se o modelo cartesiano reducionista, em que o professor se utiliza apenas do fonema no caráter informacional, ausentando a emoção, enquanto traz informações fragmentadas sem conexão com a realidade experienciada pelo fenômeno humano. Assim, dessa forma, a educação não consegue estimular e instigar a vontade dos alunos que provavelmente têm suas mentes, a todo instante dispersadas em salas de aula, já que seus hemisférios (principalmente o direito), não encontram respaldo para uma compreensão sistêmica e co-criativa da vida.

O ensino não pode mais permanecer monista, deve, inclusive, superar a inter e multidisciplinaridade, para uma transdisciplinaridade. No entanto, ao se mencionar interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade, deve-se ter em conta que a ciência cognitiva abarca as neurociências, a psicologia, a linguística, a antropologia, a filosofia e até a inteligência artificial. A questão da ciência cognitiva, findando a limitada concepção behaviorista, deixou claro, após a década de 1930, que a mente deveria ser estudada por especialistas em diversas áreas (multidisciplinaridade), e especialistas híbridos (interdisciplinaridade), sendo que a mente não seria apenas um elemento no processo entre estímulos e respostas, porém, também uma geratriz que definiria comportamentos, operando num sistema de significação e linguagem. Assim, a mente passou a ser a chave e não mais um simples elo da engrenagem e foi aceita como o pensamento inteligente (DEL NERO, 1997:156).

De Gregori (1999) e Greco (1994) reiteram numa educação não monista, por meio de um despertar triádico, em que três

processos se elaboram no cérebro em conjunção: lógico, intuitivo e prático (figura 5).

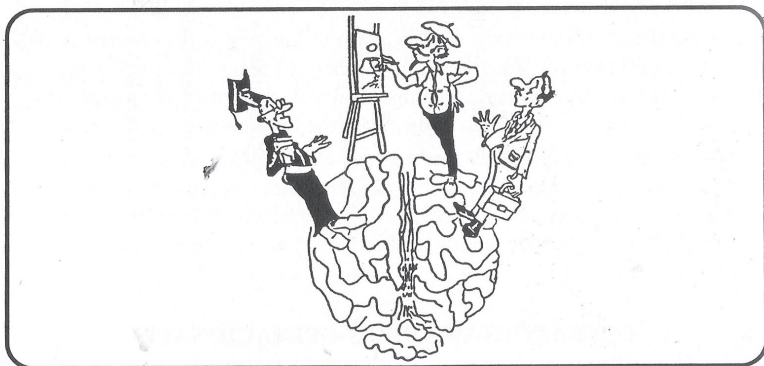


Figura 5 – Fonte: Greco (1994, p. 122)

Já Celso Antunes (2001:003) defende uma utilização maior do potencial mental do ser humano nas salas de aulas, por meio de exercícios que utilizem ambos os lados hemisferiais do cérebro. Além de se basear nas descobertas atuais da neurociência cognitiva, ele menciona o pensamento vertical e o lateral, conceito tirado de Edward de Bono. Segundo De Bono por (apud Antunes, 2003), o pensamento lateral consiste num treino sistemático e diferente de se usar a mente, trazendo respostas distintas do pensamento vertical, eclodido pelo hemisfério esquerdo, que evoluiu e contribuiu de forma a se adaptar à estabilidade (portanto, não sendo criativo). Um dos pontos desta técnica, consiste em ver o lado “positivo” de situações que são habitualmente vistas como negativas. Betty Edwards (2003) foi uma das pioneiras ao alertar que a modalidade de percepção estava envolvida com facilidades no ato de realizar certas atividades técnicas, como o desenho. Ela trouxe à baila, aproximando as hipóteses científicas da ciência cognitiva às técnicas artísticas, a questão do hemisfério direito como uma porção ainda pouco estimulada pelos alunos que intentavam desenhar de forma mais madura.

E Buzan (2005: 15) percebeu que a memória potencialmente melhorava ao sublinhar palavras-chave em vermelho e escrever detalhes importantes em quadriculas. Quando na infância e início da adolescência sentindo dificuldade nos estudos; percebeu, então, que o ensino não estimulava a imaginação e a associação de idéias e descobriu que os gregos já se utilizavam de uma técnica associativa e imaginativa. Além destes, Buzan pesquisou grandes pensadores como Leonardo da Vinci, que também usava códigos e traços de ligação em suas anotações: “eles rabiscavam” e assim davam vida às suas anotações”. Assim, Buzan desenvolveu o que chamou de “mapas mentais”, que não são anotações lineares e aliam imagens e cores às palavras e textos. A estrutura do mapa mental sempre dispõe a informação do centro, que se ramifica em várias direções, oferecendo algumas vantagens, como uma visão geral de um assunto ou área, reunindo grande quantidade de dados de forma sucinta, estimulando solução de problemas e visualização de novos caminhos criativos, além de ser agradável de ver e ler. Buzan faz uma metáfora do estado mental que as pessoas têm, no padrão de pensamentos a que estão habituadas, ilustrando a mente como uma grande biblioteca sem organização, esclarecendo isso melhor ao tecer comentários acerca das anotações lineares:

Se é como 99, 9% da população do mundo, você foi ensinado, como eu também, a anotar usando palavras, linhas, números, lógica e sequência. Essas são ferramentas bastante poderosas. O único problema é que elas não formam um conjunto completo. Elas representam as capacidades do seu “cérebro esquerdo” e não incluem nenhuma capacidade do “cérebro direito”, que nos dá condições de compreender o ritmo, a cor, o espaço e o devaneio. Em outras palavras, você e eu fomos ensinados a usar apenas a metade, ou 50%, do robusto conjunto de ferramentas do cérebro. Fomos treinados a ser meio-inteligentes, literalmente!” (BUZAN, 2005: 100-101)

Intenção similar a Buzan teve Monteiro (1999), autor do artigo “Aprendizagem Acelerativa”, cuja estrutura transita entre

o mapa mental descrito por Buzan e uma história em quadrinhos (figura 6):

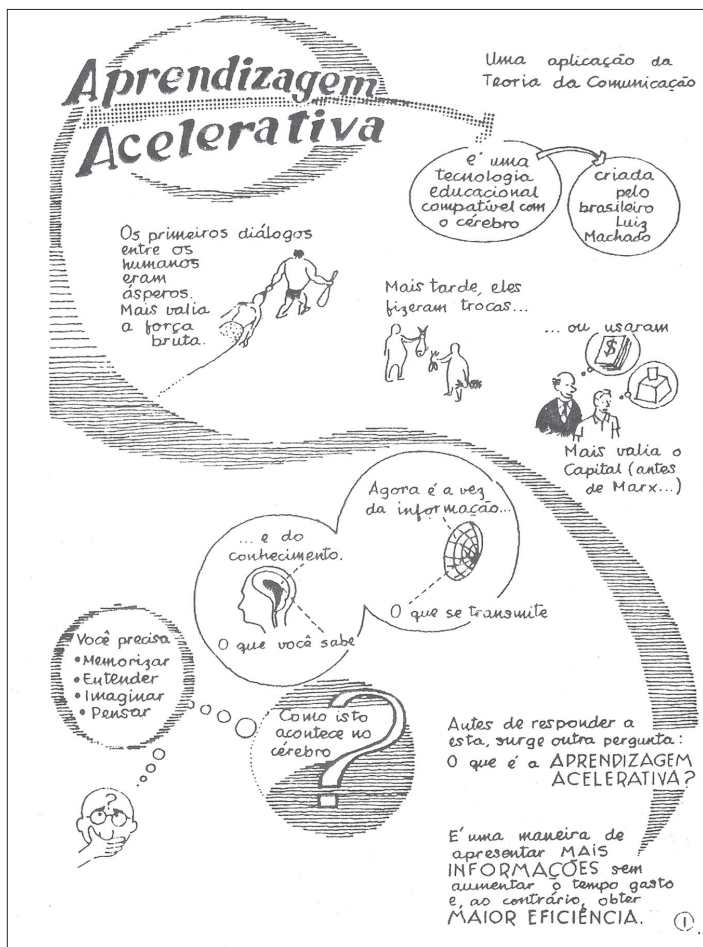


Figura 6 – Fonte: Monteiro (1999)

2. Para uma HQ imagético-informacional

As histórias em quadrinhos (HQ) são feitas principalmente por imagens (que não deixam de ser informação imagética). A união dos desenhos dos quadrinhos, com a lógica cartesiana de

sua estrutura mais os textos fonéticos, podem corroborar numa ativação diferenciada do cérebro, do que aquela pertinente ao texto *per se*. Além disso, a própria estrutura diagramada da página de uma HQ é única nas artes: em cada página, o olhar do leitor verifica passado, presente e futuro ao mesmo tempo, visto que os desenhos são seqüenciados e a visão periférica do leitor percebe os quadros que estão por vir (bem como os que passaram) enquanto mira ou foca num determinado quadrinho da página⁸. Porém, o que aqui está em pauta é reconhecer que isso opera diferenciais no processamento racional (fragmentado) e intuitivo (sistêmico): ambos hemisférios cerebrais têm diversas áreas de atuação e operacionalização, mas um ou outro hemisfério pode ter mais ativação em determinadas áreas próprias, de acordo com os estímulos (hipertrofiando partes, e atrofiando outras). Ao escrever um texto científico, por exemplo, a escrita fonética, mais o processamento racional mental, provavelmente incidem num uso muito alto das áreas pertinentes à lógica e à razão (hemisfério cerebral esquerdo). Isto não quer dizer que não haja criatividade, pois as “descobertas” que vão surgindo durante o elaborar das pesquisas são prenhes de criatividade. Porém, ao elaborar uma obra artística – quer seja pintura, poesia, vídeo arte ou história em quadrinhos, por exemplo, a operacionalização mental pode se dar distintamente.

É interessante perceber a similaridade da diagramação de uma história em quadrinhos com os mapas mentais desenvolvidos por Tony Buzan. Embora a maioria das HQ comecem do lado esquerdo e em cima da folha de papel, algumas têm uma ordem possível aleatória, como nesta história em quadrinhos de Robert Crumb, de apenas uma página (figura 7): Nela se percebe que qualquer seqüência estipulada pelo leitor não vai alterar o significado do conteúdo, como numa operação matemática de multiplicação, em que os fatores não alterarão os resultados (nesta HQ, pode-se visualizar o conjunto de quadrinhos em que o “passado”, “presente” e “futuro” estão ao mesmo tempo, quase como a física quântica que apregoa a não existência dessa divisão

⁸ Apenas as HQ têm essa particularidade, que mereceria um estudo mais acurado e até sob a atenção de tomografias computadorizadas para se aferir os resultados.

temporal). A informação da HQ “Bo Bo Bolinski” traz em nove requadros numa só página, a mesma imagem de um homem sentado, só se modificando os ângulos em que ele é focado. A se contextualizar a HQ nos anos de 1970, e a se julgar pelos dois círculos contendo textos ao começo e ao fim do título: “Ele é o humano numero zero” e “ele não é grande coisa”, sabendo-se que o autor, Crumb, era um contumaz crítico do sistema americano pode-se perceber que a HQ é uma crítica ao cidadão norte-americano médio e ao “American way of life”.

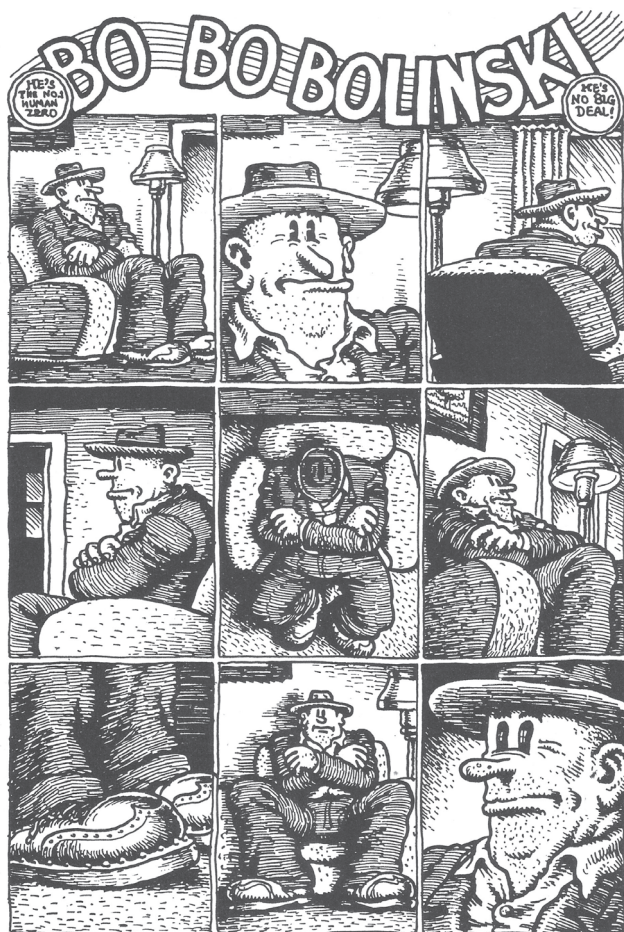


Figura 7 – Fonte: fotocópia de arquivo pessoal

Percebe-se o paralelo ao cérebro triádico de De Gregori: a porção central cerebral responde pelo pragmatismo, o hemisfério direito pelas emoções e o esquerdo, neste caso, é pouco participativo, fora do contexto educacional. Assim, o que se demonstra nessa história em quadrinhos autoral adulta, é o potencial imagético-informacional de sua mensagem, e que pode, em lugar de um texto crítico, tecer considerações ao leitor atento, de forma que, corroborada a outras considerações, colabora para torná-lo mais crítico. Por outro lado, se fosse apenas um texto crítico remetendo o cidadão americano à questão social, o efeito no leitor poderia depender em muito de sua formação e conhecimento. E a retenção na sua memória bem como o entendimento poderiam talvez, serem dirimidas, em relação ao poder informacional imagético, que, aliás, pode impulsionar novos significados e reflexões no leitor, já que os desenhos têm uma marca estilizada do autor, mais ainda do que um texto científico.

Poderia ainda delinear diversos outros exemplos, mas no momento este se põe suficiente para mostrar as possibilidades na leitura de uma HQ no sistema educacional e sua importância imagética.

Considerações

O desenvolvimento tecnológico e científico (fruto da racionalidade, mas também da criatividade) tem mostrado que a inteligência humana neuroplástica necessita de estímulos para se manter ativa e em expansão, independente da idade, como já atestam estudos atuais. Porém, é necessário introduzir elementos das artes no ensino deficitário (pois que privilegiou mais a racionalidade em detrimento da expressão artística), para que a mente humana se equilibre nos hemisférios cerebrais: o esquerdo (da razão) e o direito (da imagem, das artes) e para que o próprio ser humano se aprofunde e modifique sua maneira de ser e estar no mundo. Para isso, as histórias em quadrinhos que possuem o binômio desenho (mais texto), servem muito bem, já que enquanto as imagens desenhadas são lidas e absorvidas mais pela área direita do cérebro, os (con)textos e a própria linearidade das seqüências dos quadrinhos são lidas pelo esquerdo, mantendo a mente equilibrada e ativa.

Dessa maneira, introduzir as artes, e no caso, os quadri-nhos, na educação, como o governo brasileiro tem feito, só auxilia nessa mudança paradigmática educacional, promovendo uma mudança a médio e longo prazo, quiçá melhor, na situação do homem e o mundo no qual vive.

Referências

- ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência**. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- ANDRAUS, Gazy. **As Histórias em Quadrinhos como informação imagética integrada ao ensino universitário**. Tese de doutorado. USP: São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27154/tde-13112008-182154/>> Acesso em: 05 mar. 2009.
- ANTUNES, Celso. **A criatividade na sala de aula..** Petrópolis: Vozes, 2003. (Col. Fascículo na sala de aula, 14).
- ANTUNES, Celso. **O lado direito do cérebro e sua exploração em aula**. Petrópolis: Vozes, 2001. (Col. Fascículo na sala de aula, 5)
- BURZA, João Belline. **Cérebro, Neurônio, Sinapse. Teoria do sistema funcional de P. K. Anokhin, seguidor avançado de I. P. Pavlov**. São Paulo: Ícone, 1986.
- BUZAN, Tony. **Mapas mentais e sua elaboração**. São Paulo: cultrix, 2005.
- CAMPOS, Roland de Azeredo. **Arteciência: a fluência de signos co-moventes**. São Paulo: Perspectiva, 2003.
- CURY, Augusto. **Revolucione sua qualidade de vida: navegando nas águas da emoção**. Rio de Janeiro: Sextante, 2002.
- DE GREGORI, Waldemar. **Os poderes dos seus três cérebros**. São Paulo: Pancast, 1999.
- DEL NERO, Henrique Schützer. **O sítio da mente: pensamento, emoção e vontade no cérebro humano**. São Paulo: Collegium Cognitio, 1997.
- DOENÇA FEZ MULHER SER ATACADA PELA PRÓPRIA MÃO. In **BONDE**. saúde corpo e mente. 21/01/2011.
- <http://www.bonde.com.br/?id_bonde=1-27--105-20110121-201101221-1-252906> Acesso em: 23 jan. 2011.
- DUARTE Jr., João-Francisco. **Por que arte-educação**. Campinas: Papirus, 1996.
- FACURE, Núbior Orlando. **O cérebro e a mente**. São Paulo: FE Editora Jornalística Ltda, 2003.

EDWARDS, Betty. **Desenhando com o lado direito do cérebro**. Rio de Janeiro: Ediouro, 2003.

GÖTTLIEB, Liana. **Mafalda vai à escola. A comunicação dialógica de Buber e moreno na Educação, nas tiras de Quino**. São Paulo: Iglu; Núcleo de Comunicação e Educação: CCA/ECA-USP, 1996.

FERRARI, Ana Cláudia. Os segredos da razão e da emoção. **Scientific american**. n. 24, maio 2004.

FERRARI, Márcio. O teórico que incorporou o afeto à pedagogia. **Revista Nova Escola**, Ano XIX, n. 17. São Paulo: Fundação Victor Civita/Abril. Abril de 2004, p. 36-38.

GRASSI, Ernesto. **Poder da imagem, impotência da palavra racional: em defesa da retórica**. São Paulo: Duas Cidades, 1978.

GRECO, Milton. **Interdisciplinaridade e Revolução do Cérebro**. São Paulo: Pancast, 1994.

MACHADO, Angelo. **Neuroanatomia Funcional**. São Paulo: Editora Atheneu, 2000.

MILHOMENS, Newton. **Vida, universo e mente**. São Paulo: Ibrasa, 1995.

MONTEIRO, Gildo. Aprendizagem Acelerativa: ensino compatível com o cérebro. **Revista Educação Gráfica**. Bauru: Departamento de Artes e representação gráfica da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação (Faac), da Unesp, v. 3, n. 3, p. 23-29, 1999.

MORAES, Maria Cândida, TORRE, Saturnino de la. **Sentipensar – Fundamentos e estratégias para reencantar a educação**. Petrópolis: Vozes, 2004.

MORIN, Edgar. **O método 5: a humanidade da humanidade**. Porto Alegre: Sulina, 2002.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Brasília/São Paulo: Unesco/Cortez editora, 2000.

OCDE (Organização de Cooperação e Desenvolvimento econômicos). **Compreendendo o Cérebro: Rumo a Uma Nova Ciência do Aprendizado**. São Paulo: SENAC, 2003.

PARKER, Alan. **Pink Floyd The Wall**. 1982.

SAENGER, PAUL. A separação entre palavras e a fisiologia da leitura. In David R. OLSON e Nancy TORRANCE. **Cultura Escrita e Oralidade**. São Paulo, Ática, 1995.

SANTOS NETO, Elydio dos. **Por uma educação transpessoal. A ação pedagógica e o pensamento de Stanislav Grof**. São Bernardo do Campo: Metodista; Rio de Janeiro: Lucerna, 2006.

TAYLOR, Jill Bolte. **A cientista que curou seu próprio cérebro**. São Paulo: Ediouro, 2008.